



Dissertação – Artigo de investigação médica

Mestrado Integrado em Medicina  
Ano Lectivo 2011/2012

# **DISFUNÇÃO DO APARELHO URINÁRIO BAIXO EM DOENTES TRANSPLANTADOS RENAIIS E INFLUÊNCIA DE FACTORES PRÉ-TRANSPLANTE**

Susana Raquel Félix Guimarães Ferreira

**Orientador: Dr. Miguel António Costa de Araújo da Silva Ramos**

*Médico, Assistente Hospitalar do Serviço de Urologia do CHP/HSA*

**Co-orientadora: Dra. Maria Manuela Barbosa de Almeida**

*Médica, Assistente Hospitalar do Serviço de Nefrologia do CHP/HSA*

Porto, Junho de 2012

## Índice

Resumo .....	3
Palavras-chave.....	4
Abstract .....	5
Keywords.....	6
Introdução .....	7
Materiais e métodos .....	10
Resultados .....	14
Discussão.....	23
Conclusões .....	28
Agradecimentos .....	30
Referências bibliográficas .....	30
Anexo 1 (questionário I-PSS) .....	34
Anexo 2 (Tabela F/V) .....	35

## Resumo

**Introdução:** Actualmente, o transplante renal é o tratamento de eleição para os doentes com insuficiência renal crónica terminal. No entanto, a necessidade de órgãos para transplante ultrapassa largamente a oferta. A consequente necessidade de terapêutica substitutiva da função renal durante longos tempos médios de espera pode acarretar consequências para o desempenho funcional do aparelho urinário baixo.

**Objectivos:** Esclarecer a natureza e prevalência de sintomas urinários após transplante renal e o seu impacto na qualidade de vida. Avaliar se os sintomas urinários se acompanham de alterações miccionais objectivas. Estudar a relação entre *LUTS* pós-transplante e variáveis pré-transplante.

**Materiais e métodos:** Foi conduzido um estudo observacional transversal em 28 doentes transplantados renais no Hospital de Santo António/Centro Hospitalar do Porto do sexo masculino, com período pós-transplante compreendido entre os 3 meses e os 3 anos. A informação foi obtida através da aplicação do questionário *Score* Internacional de Sintomas Prostáticos (I-PSS), da realização de uma urofluxometria e do preenchimento de tabelas de frequência/volume de 3 dias. Foi utilizado o teste de independência do Qui-quadrado ou teste exacto de Fisher para analisar a associação entre variáveis categóricas. Foi estudado o coeficiente de correlação de Pearson ou de Spearman para verificar a existência de relação linear entre variáveis quantitativas. Em todos os testes de hipóteses foi considerado um nível de significância de 0,05.

**Resultados:** Cerca de 86% dos doentes transplantados renais apresentam *LUTS*, a maioria (60,7%) com sintomas ligeiros. Os sintomas mais prevalentes foram a frequência urinária (42,9% no I-PSS e 60,7% nas tabelas F/V) e a noctúria (42,8% no I-PSS e 46,5% nas tabelas F/V). Existe uma associação estatisticamente significativa entre a diurese pré-transplante e a frequência urinária avaliada pelo I-PSS ( $p=0,018$ ) e uma correlação positiva significativa ( $r= +0,568$ ) entre a poliúria nocturna e a noctúria.

**Conclusões:** Existe disfunção do aparelho urinário baixo no período pré-transplante. Os *LUTS* são prevalentes nos doentes transplantados renais, sobretudo os de armazenamento, mas não comprometem a sua qualidade de vida. A diurese pré-transplante parece contribuir para o desenvolvimento de frequência urinária e a diminuição da capacidade vesical surge como potencial etiologia. A poliúria não foi um achado muito frequente e não justifica a frequência urinária. Pelo contrário, a poliúria noturna foi um achado prevalente e relacionado com o grau de noctúria.

### **Palavras-chave**

Insuficiência Renal Crónica, Transplante Renal, Aparelho Urinário, Sintomas do Aparelho Urinário Baixo, Polaquiúria, Noctúria, Urofluxometria, Tabelas Frequência/Volume, *Score* Internacional de Sintomas Prostáticos

## **Abstract**

**Introduction:** Currently, renal transplantation is considered an optimum treatment for end-stage renal disease. However, the demand for kidney donors is larger than the supply. As a consequence, these patients require renal replacement therapy during long average waiting periods, which can compromise the functional performance of the lower urinary tract.

**Objectives:** Clarify the nature and prevalence of lower urinary tract symptoms and their impact on quality of life after renal transplantation. Evaluate if urinary symptoms are accompanied by abnormalities of micturition function. Clarify the relationship between post-transplant *LUTS* and pre-transplant variables.

**Materials and methods:** Twenty-eight patients undergoing renal transplantation at Hospital de Santo António/Centro Hospitalar do Porto were included in this cross-sectional study. Only males receiving a transplant between three years and three months ago were included. Data were gathered by International Prostate Symptom Score questionnaire (I-PSS), uroflowmetry and 3 day-frequency volume charts. To analyze the association between categorical variables it was used the Chi-square test of independence or the Fisher's exact test. To verify the existence of linear relation between quantitative variables it was studied the Pearson's or Spearman's correlation coefficients. In all hypothesis tests was considered a significance level of 0.05.

**Results:** Almost 86% of the patients undergoing renal transplantation had LUTS, the most of them with mild symptoms (60,7%). The more prevalent symptoms were frequency (42,9% in the I-PSS and 60,7% in the F/V charts) and nocturia (42,8% in the I-PSS and 46,5% in the F/V charts). There was a statistically significant association between pre-transplant diuresis and frequency evaluated by the I-PSS ( $p=0,018$ ) and a significant positive correlation ( $r= +0,568$ ) between nocturnal polyuria and nocturia.

**Conclusions:** There is lower urinary tract dysfunction in the pre-transplant period. LUTS are prevalent between patients undergoing renal transplantation, mostly the reservoir ones, but they don't compromise the quality of life. The pre-transplant diuresis seems to contribute to the development of frequency and the low vesical capacity may be a potential etiology. Polyuria wasn't neither prevalent nor related to frequency while nocturnal polyuria was prevalent and related to the degree of nocturia.

**Keywords**

Chronic Kidney Failure, Kidney Transplantation, Urinary Tract, Lower Urinary Tract Symptoms, Frequency, Nocturia, Uroflowmetry, Frequency Volume Charts, International Prostate Symptom Score

## Introdução

A insuficiência renal é uma doença com prevalência e incidência crescentes a nível mundial, associada a uma elevada morbi-mortalidade. Segundo o último Inquérito Nacional de Saúde (2009) [1], a população residente em Portugal com insuficiência renal diagnosticada correspondia a 163431 habitantes, o equivalente a 1,5%. A evolução para insuficiência renal crónica (IRC) terminal implica a necessidade de terapêutica substitutiva da função renal (TSR). Em 2010, segundo a Sociedade Portuguesa de Transplantação, 2519 doentes iniciaram TSR [2]. Actualmente, o transplante renal (TR) é um tratamento comum e de eleição para os doentes com IRC terminal. Este tipo de transplante teve início em Portugal em 1980 e desde então até 2011 foram realizados 9817 transplantes renais nos hospitais nacionais [3], dos quais 1698 nos últimos três anos [3,4]. Neste período, 358 transplantes tiveram lugar no Hospital de Santo António/Centro Hospitalar do Porto, EPE (HSA/CHP)

[3,4]. Tratando-se de um dos Gabinetes Coordenadores de Colheita e Transplantação nacionais (GCCT), é responsável não só pela transplantação como também pela colheita dos órgãos de dadores vivos e cadáveres, em articulação com outros hospitais da região Norte.

De acordo com a Autoridade para os Serviços de Sangue e da Transplantação, a taxa de transplantação renal nacional encontra-se claramente acima das taxas médias Europeias [3]. Por outro lado, o sucesso a longo prazo tem aumentado progressivamente nas últimas décadas devido aos progressos alcançados nas terapêuticas imunossupressoras, técnicas cirúrgicas e cuidados pós-operatórios. No entanto, a necessidade de órgãos para transplante ultrapassa largamente a oferta, conduzindo a longos tempos médios de espera. No final do ano de 2011 encontravam-se em lista activa quase 2000 doentes [3]. Alguns doentes têm a possibilidade de serem transplantados antes de iniciar TSR (transplante *pre-emptive*), a partir de um dador vivo ou

cadáver. Os restantes doentes em IRC terminal necessitam, geralmente, durante esse tempo, de TSR, sob a forma de hemodiálise (HD) ou diálise peritoneal (DP). Grande parte destes doentes tornam-se anúricos ou francamente oligúricos, embora alguns casos mantenham diurese normal, o que implica que, até ao transplante renal, pouca ou nenhuma utilização seja dada ao aparelho urinário baixo. A bexiga, sendo um órgão constituído por músculo liso, tende a sofrer atrofia com a ausência prolongada de utilização, tal como outros músculos. A atrofia muscular manifesta-se através da diminuição do volume e da força [5]. Assume-se também que essa disfunção prolongada explique processos degenerativos que ocorrem ao nível da parede vesical [6]. Tendo em conta as suas funções de armazenamento e esvaziamento, estas alterações podem acarretar consequências para o desempenho funcional. Não existe uma definição *standard* para caracterizar as bexigas desfuncionalizadas. Errando et al (2000) [7] define como uma bexiga

desfuncionalizada aquela com uma diurese < 300 mL/24h. Outros autores definem como aquela não sujeita a pressão e não usada durante vários anos [8, 9]. Nestes casos podem surgir sintomas do aparelho urinário baixo – *LUTS* (do inglês, *lower urinary tract symptoms*) – após transplante renal bem-sucedido, nomeadamente polaquiúria e noctúria [5, 10, 11].

Segundo Van der Weide et al. (2001) [5], não se verificou existir uma influência da diurese pré-transplante e do tempo de TSR na prevalência e gravidade de *LUTS* após o TR, no entanto no estudo de Zermann et al. (2005) [10] foi encontrada uma correlação positiva entre a duração da TSR e o grau de noctúria após o mesmo. Portanto, a relação entre atrofia/disfunção/*LUTS* ainda não se encontra completamente clarificada, apesar de inicialmente se partir do princípio que estes sintomas urinários seriam mais frequentes em doentes que se encontram em anúria ou oligúria do que nos que mantêm diurese normal durante a TSR. Da mesma forma,



o risco de *LUTS* após TR seria maior quanto maior o tempo de TSR.

Enquanto a produção de urina pelo novo rim é restaurada imediatamente ou em poucos dias, a adaptação da bexiga e a normalização da capacidade e acomodação vesical e dos parâmetros urodinâmicos é conseguida até 6 meses após [12]. No entanto, já foi documentada persistência dos sintomas 3 a 4 anos após o TR [13] e mesmo 5 a 6 anos depois [10], o que pode ser representativo de capacidade de recuperação vesical limitada em alguns casos. Tanagho (1974) [14] foi um dos primeiros a reconhecer que a desfuncionalização de uma bexiga normal não limita a sua capacidade de recuperação; estudos subsequentes confirmaram esta conclusão [9, 15, 16].

Apesar de já existirem alguns conhecimentos e hipóteses relativamente à questão da disfunção do aparelho urinário baixo pós-transplante, este é um tema ainda com pouca atenção científica na literatura internacional. Os doentes propostos para TR no HSA/CHP são seguidos

inicialmente numa consulta de pré-transplante na qual são encaminhados à consulta externa de Urologia para avaliação de eventuais contraindicações à cirurgia. No entanto (e provavelmente também noutros hospitais nacionais), não estão definidos procedimentos de avaliação do funcionamento do aparelho urinário baixo pré-transplante nem de seguimento após a sua realização que sejam aplicados de forma consistente. Para que tal possa ser criado é necessário primeiramente conhecer a realidade destes doentes e avaliar a necessidade de implementação de *guidelines*.

O principal objectivo do presente estudo consiste no esclarecimento da natureza e prevalência de sintomas urinários após TR em doentes da população portuguesa, bem como o seu impacto na qualidade de vida. Será também avaliado o funcionamento do aparelho urinário baixo e se os *LUTS* se acompanham de alterações miccionais objectivas. A discordância ainda existente quanto à influência da função do aparelho urinário baixo pré-

transplante no aparecimento de *LUTS* após é um dos motivadores da realização do presente estudo, sendo objectivo esclarecer a inter-relação entre esses sintomas e a duração da TSR/diurese residual prévias ao transplante. Ainda, pretende-se avaliar se existem diferenças sintomáticas e dos parâmetros objectivos consoante os diferentes tempos de pós-transplante.

## **Materiais e métodos**

Foi conduzido um estudo observacional transversal utilizando como população experimental todos os doentes sujeitos a transplante renal no HSA/CHP seguidos na consulta externa de transplantes renais que cumpriam os seguintes critérios de inclusão: (1) sexo masculino, (2) maiores de 18 anos, (3) domínio da Língua Portuguesa, (4) creatinina sérica <2,0 mg/dL nas duas últimas avaliações e (5) transplantados há mais de 3 meses e menos de 3 anos. Foram ainda excluídos da participação: (1) doentes com *score* inferior a 50% na escala de performance de Karnofsky, (2)

doentes com cateter vesical, derivação urinária ou cateterização intermitente, (3) transplantados reno-pancreáticos/reno-hepáticos e (4) doentes seguidos na consulta externa de transplantes renais do HSA/CHP mas transplantados noutros hospitais. O estudo obteve parecer favorável da Comissão de Ética para a Saúde e Gabinete Coordenador de Investigação do Departamento de Ensino, Formação e Investigação do CHP bem como pela Direcção Clínica, sendo autorizada a sua realização pelo Conselho de Administração do CHP.

O estudo decorreu nos dias de disponibilidade da investigadora principal coincidentes com os dias de realização da consulta externa de transplantes renais, durante o período compreendido entre 06/03/2012 e 21/05/2012. A amostra obtida foi, portanto, de conveniência. Os doentes foram seleccionados consoante os critérios de inclusão e exclusão nos dias anteriores à consulta externa através da consulta dos processos clínicos electrónicos e contactados telefonicamente para informar acerca da realização do estudo

e avaliar o interesse em participar. Os consentimentos informados foram obtidos durante as consultas pelos especialistas de Nefrologia que seguem habitualmente os doentes.

No total de dias de realização do estudo eram elegíveis para participar 49 doentes, dos quais doze recusaram participar, um faltou à consulta e um faleceu. Trinta e cinco doentes participaram no estudo. A informação relativa à natureza e prevalência de *LUTS* e impacto na qualidade de vida foi obtida através de aplicação presencial de um questionário – *Score Internacional de Sintomas Prostáticos (I-PSS)* [17], que inclui sete questões sobre sintomas urinários e uma questão sobre avaliação da qualidade de vida associada a esses sintomas (Anexo 1). Aos doentes com dificuldades em compreender o questionário foi prestado auxílio para esclarecimento. Plante et al. (1996) [18] e Netto e Lima (1995) [19] demonstraram não haver diferenças significativas entre o preenchimento do questionário I-PSS com ou sem a ajuda do clínico. Os itens relativos aos sintomas urinários podem

ser divididos em duas categorias: sintomas de armazenamento (frequência, urgência, noctúria) e sintomas de esvaziamento (sensação de esvaziamento incompleto, fluxo urinário intermitente, fluxo urinário reduzido, esforço miccional). As perguntas sobre cada um dos sintomas referem-se às quatro semanas anteriores e, além de avaliarem a sua presença/ausência, avaliam também com que frequência ocorrem e, portanto, a sua gravidade, sendo as respostas possíveis: 0 – nunca, 1 – menos de 1/5 do tempo do período total, 2 – menos de metade do tempo do período total, 3 – cerca de metade do tempo do período total, 4 – mais de metade do tempo do período total e 5 – quase sempre. Para o sintoma noctúria, o doente deve assinalar quantas vezes se levanta para urinar desde que se deita à noite até se levantar de manhã, sendo as respostas possíveis de 0 – nenhuma até 5 – cinco vezes ou mais. Por fim, para avaliar o impacto na qualidade de vida é questionado “Se tivesse que passar o resto da sua vida a urinar como está a urinar agora, como se

sentiria?”, sendo as respostas possíveis de 0 – muito contente a 6 – muito descontente. A soma dos valores assinalados pelos doentes nas perguntas relativas aos sintomas representam a pontuação total do I-PSS, que permite agrupar os doentes segundo a gravidade dos sintomas: [0-7], sintomas ligeiros; [8-19], sintomas moderados; [20-35] sintomas graves. O valor assinalado na pergunta relativa à qualidade de vida representa o índice da qualidade de vida daquele doente.

Para avaliar o funcionamento do aparelho urinário baixo após o TR e documentar alterações miccionais objectivas, além do I-PSS, foi realizado a todos os participantes uma urofluxometria e pedido que preenchessem tabelas de frequência/volume (tabelas F/V) de 24h no domicílio durante três dias consecutivos (Anexo 2). As urofluxometrias foram efectuadas em privado, quando o doente apresentava a vontade de urinar característica deste seu hábito. O fluxo foi medido usando um fluxómetro MMS Solar Silver (Holanda). Os dados extraídos foram a taxa de fluxo urinário

máximo (Qmax) e a taxa de fluxo urinário médio (Qave), que corresponde ao volume urinado a dividir pelo tempo em que há fluxo urinário. Para o Qmax pode ser definido um *cutoff* de 15 mL/s, sendo considerados anormais os valores inferiores, apesar de o seu valor variar de acordo com o volume urinado. De acordo com as recomendações internacionais, apenas foram incluídos no estudo doentes com volume urinado  $\geq$  150 mL [20]. Quanto às tabelas F/V, foram entregues três tabelas em envelope pré-pago, sendo os doentes instruídos para preencherem uma em cada dia até completar os três dias consecutivos. Em cada dia os doentes deviam registar a data, a hora de acordar e de deitar do respectivo dia e a hora e volume de cada micção durante esse dia, incluindo as micções nocturnas. A medição do volume foi efectuada com recurso a copos graduados disponibilizados pelos investigadores. Para cada um dos três dias foram extraídos dados relativos ao número de micções (totais em 24 horas, diurnas e nocturnas) e ao volume urinado (total em

24h, diurno, noturno e volume médio por micção). O número de micções diurnas foi definido como o número de micções registadas durante as horas em que o doente esteve acordado (incluindo a primeira micção da manhã e a última antes de adormecer) [21]. O número de micções noturnas foi definido como o número de micções durante o sono (o doente encontrava-se a dormir e adormece novamente após a micção) [21]. A frequência urinária ou polaquiúria foi definida como sete ou mais micções em 24h e a noctúria como duas ou mais micções noturnas. A capacidade vesical foi estimada como o maior volume urinado durante uma única micção num período de 24h [21, 22], sendo o valor normal em adultos entre 400 a 500 mL [23]. Também o volume médio por micção fornece uma estimativa da capacidade vesical. O volume de urina diurno foi definido como o volume total urinado enquanto o doente esteve acordado (incluindo a última micção antes de adormecer mas excluindo a primeira micção da manhã) [21, 22]. O volume de urina noturno foi definido

como o volume total de urina produzida desde que o indivíduo se deita com a intenção de dormir até acordar com a intenção de se levantar (inclui a primeira micção da manhã) [21, 22]. Foi classificado como poliúria uma produção de urina > 2800 mL/24h [21, 22, 24]. A poliúria noturna corresponde à produção de um volume anormalmente elevado de urina durante o sono [22]. Este valor é consideravelmente variável de pessoa para pessoa e normalmente aumenta com a idade [22]. Considera-se a existência de poliúria noturna quando o volume de urina noturno é > 20% (adultos jovens ≤35 anos) ou 33% (mais de 65 anos) do volume total nas 24h [21, 22]. Para os indivíduos entre os 35 e os 65 anos, considera-se normal um valor entre 20 e 33% [21, 22].

Para avaliar o funcionamento do aparelho urinário baixo anterior ao transplante foi obtida informação acerca do período pré-transplante: diurese, duração da TSR e número de micções por dia e durante a noite. Foram ainda obtidos outros dados a partir das entrevistas aos doentes e da consulta

dos processos clínicos eletrónicos: (1) idade, (2) causa de insuficiência renal, (3) tipo de TSR (HD e/ou DP), (4) data do transplante renal, (5) tipo de dador (cadáver/vivo), (6) número de TR prévios, (7) cirurgias urológicas prévias e (8) medicação (protocolos de imunossupressão; número de diuréticos pós-TR; antagonistas  $\alpha$ 1-adrenérgicos, inibidores da 5 $\alpha$ -reductase e anticolinérgicos antes e após o TR).

#### Análise estatística

Para a análise descritiva da amostra as variáveis categóricas foram descritas através de frequências absolutas (n) e relativas (%) e as variáveis contínuas utilizando a média e o desvio padrão ou a mediana, percentil 25 e percentil 75, consoante a distribuição destas era simétrica ou assimétrica, respectivamente.

Foi usado o teste de independência do Qui-quadrado ou teste exacto de Fisher (quando os pressupostos para aplicação do primeiro não foram satisfeitos) para analisar a associação

entre variáveis categóricas. Foi estudado o coeficiente de correlação de Pearson ou, no caso da distribuição dos dados não seguir a normalidade, o coeficiente de correlação de Spearman para verificar a existência de relação linear entre duas variáveis quantitativas. Em todos os testes de hipóteses foi considerado um nível de significância de 0,05. A análise foi efectuada utilizando o programa de análise estatística SPSS v19 para MacOS (Statistical Package for Social Sciences).

## **Resultados**

Dos 35 doentes recrutados, 2 não realizaram a urofluxometria e 1 obteve uma urofluxometria inválida (29 mL). Dos 32 doentes que levaram tabelas F/V para preencher, 28 devolveram-nas correctamente preenchidas, uma taxa de resposta de 87,5%. Um total de 28 doentes foi incluído no estudo.

As tabelas I e II apresentam a caracterização geral da amostra. A idade média dos participantes foi de 52 anos

**Tabela I – Caracterização geral da amostra**

	<b>Média</b>	<b>(SD)</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>P25</b>	<b>P50</b>	<b>P75</b>
Idade (anos)	52	(11.0)	20	66	45	55	62
Duração da 1ªTSR (meses)	45	(27.2)	10	101	21	40	70
Duração da 2ªTSR (meses)	61	(18.4)	38	81	47	63	75
Duração total da TSR (meses)	56	(40.9)	10	164	22	49	75
Tempo pós-TR	16	(9.9)	4	34	8	14	24

**Chave:** TSR, terapêutica substitutiva da função renal; TR, transplante renal.

**Tabela II – Caracterização geral da amostra (continuação)**

		<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>Causa da IR</b>	Indeterminada	10	(35.7)
	Nefropatia de IgA	5	(17.9)
	GNF crónica s/ biópsia	3	(10.7)
	Nefropatia diabética	2	(7.1)
	GNF crónica	2	(7.1)
	PNC	2	(7.1)
	DRPAD	2	(7.1)
	GSSF	1	(3.6)
	Microangiopatia trombótica e SHU	1	(3.6)
<b>Tipo de TSR</b>	não realizou TSR	5	(17.9)
	HD	15	(53.6)
	DP	5	(17.9)
	HD+DP	3	(10.7)
<b>Dador</b>	Cadáver	18	(64.3)
	Vivo	10	(35.7)
<b>Nº TR prévios</b>	Zero	24	(85.7)
	Um	4	(14.3)
<b>Cirurgias uro prévias</b>	Sim	8	(22.9)
	Não	20	(77.1)

**Chave:** IR, insuficiência renal; TSR, terapêutica substitutiva da função renal; TR, transplante renal; GNF, glomerulonefrite; PNC, pielonefrite crónica; DRPAD, doença renal poliquística autossómica dominante; GSSF, glomerulosclerose segmentar e focal; SHU, síndrome hemolítico-urémico; HD, hemodiálise; DP, diálise peritoneal.

(mín. 20 e máx. 66 anos). Nenhum dos doentes apresentou um *score* inferior a 50% na escala de performance de Karnofsky (82,1% com *score* de 100% e

17,9% com *score* de 90%). Em 35,7% dos doentes a causa de IRC não se encontra estabelecida, sendo considerada como indeterminada. Nos casos em que

a etiologia é conhecida, a nefropatia de IgA é o diagnóstico mais frequente (17,9%), seguida pela glomerulonefrite crónica sem biópsia (10,7%). A maioria dos transplantados renais desta amostra (53,6%) realizou hemodiálise como TSR. Cinco dos 28 doentes (17,9%) não realizaram TSR, tendo sido sujeitos a transplante *pre-emptive*. Apenas quatro doentes tiveram dois transplantes renais. Para estes casos foram descritas as durações de ambos os períodos de TSR e a duração total. A duração média da TSR realizada antes do primeiro TR (doentes com um e dois transplantes) foi de 45 meses, isto é, 3 anos e 9 meses (mín. 10 e máx. 101 meses, isto é, 8 anos e 5 meses). A duração média da TSR realizada antes do segundo TR foi de 61 meses (5 anos e 1 mês) e nunca inferior a 38 meses (3 anos e 2 meses). Dos doentes que participaram a média de tempo pós-TR foi de 16 meses. O doente transplantado há menos tempo tinha 4 meses de pós-TR e o doente transplantado há mais tempo 34 meses (2 anos e 10 meses). A maioria dos

órgãos para transplante foi obtida a partir de dador cadáver (64,3%). Oito dos doentes (22,9%) já tinham sido previamente submetidos a uma cirurgia urológica. A tabela III resume os protocolos de indução e manutenção de imunossupressão utilizados.

Relativamente à medicação que pode apresentar interferência nos sintomas urinários, foi obtida informação acerca do número de diuréticos após o TR, antagonistas  $\alpha$ 1-adrenérgicos, inibidores da 5 $\alpha$ -reductase e anticolinérgicos antes e após TR (ver Tabela IV). Apenas seis doentes (21,4%) estavam medicados com um diurético após o TR e a grande maioria (85,7%) nunca tinha sido medicada com antagonistas  $\alpha$ 1-adrenérgicos nem antes nem após o TR. Um doente estava medicado antes do TR (mas não depois), outros dois iniciaram terapêutica após o transplante e um doente tinha iniciado terapêutica antes do transplante, a qual manteve após. Nenhum doente tinha sido ou encontrava-se medicado com inibidores da 5 $\alpha$ -reductase ou anticolinérgicos.



**Tabela III – Protocolos de imunossupressão**

		<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>Protocolo de indução da IS</b>	BAS+TAC+MMF+MP	14	(50.0)
	BAS+TAC+MMF+P	6	(21.4)
	ATG+TAC+MMF+MP	2	(7.1)
	BAS+TAC+Ác. micofenólico+MP	1	(3.6)
	BAS+MMF+MP	1	(3.6)
	TAC+MMF+MP	2	(7.1)
	ATG+TAC+MMF+P	2	(7.1)
<b>Protocolo de manutenção da IS</b>	TAC+Ác. Micofenólico+P	5	(17.9)
	TAC+MMF+P	21	(75.0)
	TAC+P	2	(7.1)

**Chave:** IS, imunossupressão; BAS, basiliximab; TAC, tacrolimus; MMF, micofenolato de mofetil; MP, metilprednisolona; P, prednisolona; ATG, imunoglobulina anti-timócito; Ác., ácido.

**Tabela IV – Fármacos antes e após TR**

		<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>Diuréticos pós-TR</b>	Zero	22	(78.6)
	Um	6	(21.4)
<b>Antagonistas alfa1-adrenérgicos</b>	Nem antes nem após TR	24	(85.7)
	Antes TR	1	(3.6)
	Após TR	2	(7.1)
	Antes e após TR	1	(3.6)
<b>Inibidores da 5alfa-reductase</b>	Nem antes nem após TR	28	(100.0)
<b>Anticolinérgicos</b>	Nem antes nem após TR	28	(100.0)

**Chave:** TR, transplante renal.

**Tabela V – Funcionamento do aparelho urinário baixo pré-TR**

		<b>N</b>	<b>(%)</b>
<b>Diurese pré-TR</b>	0 mL/dia	7	(25.0)
	<500 mL/dia	11	(39.3)
	500-1000 mL/dia	5	(17.9)
	>1000 mL/dia	5	(17.9)
<b>Micções por dia pré-TR</b>	0	7	(25.0)
	1 a 6	20	(71.4)
	7 ou +	1	(3.6)
<b>Micções noturnas pré-TR</b>	0 a 1	20	(71.4)
	2 a 4	7	(25.0)
	5 ou +	1	(3.6)

**Chave:** TR, transplante renal.

A Tabela V apresenta os dados relativos ao funcionamento do aparelho urinário baixo antes do transplante renal. Cerca de 64% dos doentes apresentavam uma diurese inferior a 500 mL/dia, dos quais 25% em anúria. Da mesma forma, 25% dos doentes responderam que o seu número de micções em 24h era zero. Só um doente apresentava polaquiúria. Pelo contrário, oito doentes (28,6%) apresentavam já noctúria, um deles queixando-se de urinar 5 ou mais vezes por noite.

Quanto à avaliação do funcionamento do aparelho urinário baixo pós-TR, foram analisados os dados relativos ao questionário I-PSS, à urofluxometria e à tabela F/V de 3 dias. No I-PSS, os dois sintomas mais prevalentes foram a frequência urinária (respostas positivas em 42,9% dos doentes) e a noctúria (42,8% dos doentes com 2 ou mais micções por noite). Ainda assim a maioria (57,1%) refere nunca ter que urinar mais do que uma vez num intervalo inferior a 2 horas (frequência) e, dos que responderam afirmativamente,

nenhum doente refere ter o sintoma “quase sempre”. Cerca de 57% não têm queixas de noctúria (zero ou uma micção por noite). Cerca de 21% dos doentes queixam-se de urgência, dos quais 10,7% (3 doentes) classificando como “quase sempre”. As percentagens relativas aos sintomas de esvaziamento são apresentadas na Tabela VI. A média da pontuação total do I-PSS obtida foi 6, o correspondente a sintomas ligeiros (mín. 0 e máx. 17). Apenas 4 doentes (14,3%) apresentam sintomas urinários (score igual a zero). A maioria dos doentes (60,7%) apresenta sintomas ligeiros e os restantes sintomas moderados. Nenhum dos doentes se encontra no grupo dos sintomas graves. Em relação à qualidade de vida relacionada com os sintomas urinários, 53,6% referem que se sentiriam muito contentes se passassem o resto da vida a urinar de acordo com o padrão actual, 42,9% referem sentir-se de contentes a bastante contentes e apenas um doente refere sentir-se “mais ou menos contente”. Portanto, nenhum doente

**Tabela VI – Respostas ao questionário I-PSS**

		<b>N (%)</b>
<b>I-PSS 1 (sensação de esvaziamento incompleto)</b>	nunca	24 (85.7)
	< 1/2 do tempo do período total	2 (7.1)
	quase sempre	2 (7.1)
<b>I-PSS 2 (frequência)</b>	nunca	16 (57.1)
	< 1/5 do tempo do período total	5 (17.9)
	< 1/2 do tempo do período total	2 (7.1)
	cerca de 1/2 do tempo do período total	4 (14.3)
	> 1/2 do tempo do período total	1 (3.6)
<b>I-PSS 3 (fluxo urinário intermitente)</b>	nunca	20 (71.4)
	< 1/5 do tempo do período total	4 (14.3)
	< 1/2 do tempo do período total	1 (3.6)
	cerca de 1/2 do tempo do período total	2 (7.1)
	quase sempre	1 (3.6)
<b>I-PSS 4 (urgência)</b>	nunca	22 (78.6)
	< 1/5 do tempo do período total	2 (7.1)
	cerca de 1/2 do tempo do período total	1 (3.6)
	quase sempre	3 (10.7)
<b>I-PSS 5 (fluxo urinário reduzido)</b>	nunca	17 (60.7)
	< 1/5 do tempo do período total	2 (7.1)
	< 1/2 do tempo do período total	3 (10.7)
	cerca de 1/2 do tempo do período total	2 (7.1)
	quase sempre	4 (14.3)
<b>I-PSS 6 (esforço miccional)</b>	nunca	26 (92.9)
	< 1/5 do tempo do período total	1 (3.6)
	< 1/2 do tempo do período total	1 (3.6)
<b>I-PSS 7 (noctúria)</b>	nenhuma	8 (28.6)
	1 vez	8 (28.6)
	2 vezes	6 (21.4)
	3 vezes	1 (3.6)

<b>I-PSS 8 (QV)</b>	4 vezes	3 (10.7)
	5 vezes ou +	2 (7.1)
	muito contente	15 (53.6)
	bastante contente	4 (14.3)
	contente	8 (28.6)
	mais ou menos contente	1 (3.6)
<b>Score I-PSS</b>	sintomas ligeiros	17 (60.7)
	sintomas moderados	11 (39.3)

**Chave:** I-PSS, International Prostate Symptom Score; QV, qualidade de vida.

manifesta desagrado em manter o seu padrão miccional actual no futuro. A média do índice de qualidade de vida é 0,83 (mín. 0 e máx. 3). Relativamente aos dados da urofluxometria, o Qmax foi, em média, 21 mL/s e o Qave de 10 mL/s. Setenta e cinco por cento dos doentes apresentavam um Qmax  $\geq$  15 mL/s e metade dos doentes apresentava valores de Qave  $\geq$  10 mL/s. Por fim, das tabelas F/V obteve-se que a média do número de micções em 24h foi 7 e que 60,7% dos doentes apresentavam polaquiúria. A média do número de micções nocturnas foi 2 e 46,5% dos doentes apresentavam noctúria. Apenas sete doentes (25%) eram classificáveis como tendo poliúria. Se o volume médio por micção for usado como estimativa da ca-

pacidade vesical, 75% dos doentes apresentam valores inferiores a 400 mL, indicando bexigas com baixa capacidade vesical e 10,7% apresentam valores superiores a 500 mL, indicando bexigas com grande capacidade vesical. No entanto, estimando a capacidade vesical como o maior volume urinado num período de 24h, obtém-se 21,4% com valores inferiores a 400 mL e 53,6% superiores a 500 mL. Tendo em conta que o volume urinado médio por micção fornece uma melhor estimativa, foram esses os valores considerados. O valor médio da razão entre o volume de urina produzido durante a noite e o volume produzido nas 24h foi de 39%. O único doente com idade  $\leq$ 35 anos apresentava um valor entre os 20 e os 33%, ou seja,

anormal para a idade. Como para os doentes do grupo etário [35-65] anos o valor é variável entre aquele intervalo, sendo, portanto, difícil definir se um valor

isolado é normal ou não para a idade, considerou-se sempre normal desde que  $\leq 33\%$  de igual forma ao considerado para os doentes com mais de 65 anos.

**Tabela VII – I-PSS (pontuação total), urofluxometria, tabela F/V**

	Média	(SD)	Min.	Max.	P25	P50	P75
Pontuação total do I-PSS, S	6	(5.1)	0	17	2	4	9
Qmax (mL/s)	21	(8.4)	8	47	15	20	27
Qave (mL/s)	10	(4.3)	3	20	8	10	14
Micções diurnas tabela FV	6	(2.1)	2	10	5	6	8
Micções nocturnas tabela FV	2	(1.3)	0	5	1	1	2
Micções em 24h tabela FV	7	(2.9)	3	13	5	8	10
Diurese tabela FV (mL)	2273	(947.3)	933	5700	1550	2084	2813
Volume médio p/ micção tabela FV (mL)	333	(134.1)	117	673	245	299	403
Volume diurno tabela FV (mL)	1418	(733.5)	300	3967	1006	1309	1887
Volume nocturno tabela FV (mL)	855	(371.9)	290	1950	550	833	1018
Capacidade vesical (mL)	564	(207.4)	200	1000	413	550	700
Poliúria nocturna	39	(12.5)	19	64	29	41	47

**Chave:** I-PSS, International Prostate Symptom Score; F/V, frequência/volume; Qmax, taxa de fluxo máximo; Qave, taxa de fluxo médio.

Assim, 15 dos doentes com mais de 35 anos apresentavam um valor  $>33\%$ . No total, 16 doentes eram classificáveis como tendo poliúria nocturna, o que corresponde a  $57\%$ , aproximadamente. A Tabela VII resume os dados obtidos nas urofluxometrias e tabelas F/V e a pontuação total do I-PSS.

Relativamente às associações investigadas, encontrou-se uma

associação estatisticamente significativa entre a diurese pré-TR e as respostas à pergunta 2 do I-PSS referente à frequência urinária ( $p=0,018$ ). Onze doentes em anúria ou com diurese  $<500$  mL/dia responderam afirmativamente a esta pergunta, apesar de sete com a mesma diurese nunca terem apresentado este sintoma. No entanto, nove doentes com diurese

$\geq 500$  mL/dia nunca apresentaram esta queixa e apenas um respondeu afirmativamente. Comparando o *score* do I-PSS com a existência de frequência e noctúria objectivadas pelas tabelas F/V, parece existir uma associação. Dez doentes com sintomas ligeiros contra sete com sintomas moderados não apresentam frequência, enquanto que dez doentes com sintomas moderados apresentam frequência e apenas um não apresenta. Ainda, treze doentes com sintomas ligeiros não apresentam noctúria contra quatro que apresentam, enquanto que nove doentes com sintomas moderados têm noctúria e apenas dois não têm. Encontrou-se ainda uma correlação negativa ( $r = -0,287$ ) entre o número de micções em 24h e a capacidade vesical estimada pelo maior volume urinado. Apesar de esta correlação não ser significativa, os resultados mostram uma tendência para haver associação entre as duas variáveis, o que sugere que a disfunção pode conduzir a bexigas com baixas capacidades e,

consequentemente, frequência urinária. Ainda relacionado com a capacidade vesical, demonstrou-se uma associação entre a duração da primeira TSR e da TSR total com a capacidade vesical ( $p = 0,023$  e  $0,030$ , respectivamente). Dez e doze doentes com capacidades vesicais anormais, respectivamente, contra cinco doentes com capacidades vesicais normais tinham sido submetidos a TSR durante mais de dois anos. No entanto, sete e cinco doentes com capacidades vesicais anormais, respectivamente, contra um com capacidade vesical normal tinham realizado TSR durante  $\leq 2$  anos.

Em relação à diurese pós-TR foi encontrada uma correlação positiva entre esta e o número de micções totais registadas nas tabelas F/V ( $r = +0,370$ ), mas esta correlação não foi considerada significativa. Já no caso da poliúria nocturna, foi encontrada uma correlação positiva significativa ( $r = +0,568$ ) entre esta e o número de micções nocturnas.

Não foi possível cumprir um dos objectivos do estudo, nomeadamente o

de comparar o funcionamento do aparelho urinário baixo pós-transplante nos doentes transplantados há 6 meses ou menos versus nos doentes transplantados há mais de 6 meses. Isto deveu-se ao facto de apenas seis doentes terem um tempo pós-TR igual ou inferior a 6 meses, o que limitou uma comparação estatisticamente significativa. Para conseguir avaliar esta relação é aconselhável obter uma amostra maior de forma a uniformizar os dois grupos.

## Discussão

A realização de transplantes renais *pre-emptive* não é uma situação muito frequente e, na maioria dos casos, os doentes ficam sob TSR durante longos períodos de tempo, no caso desta amostra estudada uma média de 45 meses. Ainda, um pequeno número de doentes necessitou de segundo transplante, dois dos quais por rejeição hiperaguda do enxerto renal. No entanto, outros dois doentes apresentaram rejeição crónica apenas

após onze anos do primeiro transplante. Em relação ao tipo de dador, apesar de a maioria tratar-se ainda de dadores cadáveres, os dadores vivos assumem já uma elevada percentagem da doação de órgãos, nesta amostra de 35,7%.

Verifica-se que a maioria dos doentes apresentava disfunção do aparelho urinário baixo pré-transplante, com diurese inferiores a 500 mL/24h em cerca de 64% e, destes, anúria em 25%, o que, segundo Errando et al [7], significa que esse grupo de doentes apresentava já bexigas desfuncionalizadas. Ao contrário dos estudos de Van der Weide et al [5] e Zermann et al [10], mostrou-se que os doentes oligúricos e anúricos no período pré-transplante desenvolvem mais queixas de frequência urinária após o mesmo, confirmando uma relação entre a diurese pré-TR e o desenvolvimento deste sintoma. No entanto, não foi demonstrada nenhuma outra associação entre a diurese pré-TR e outros sintomas urinários nem entre a

duração da TSR e a presença de *LUTS*.

Os *LUTS* são bastante prevalentes neste grupo de doentes (85,7%), apesar de neste estudo não ser possível comparar com a prevalência na população geral. Apenas quatro doentes não apresentam qualquer sintoma urinário, no entanto, nos que apresentam sintomas, a gravidade destes divide-se entre sintomas ligeiros a moderados. Os sintomas mais prevalentes foram a frequência urinária (42,9% no I-PSS e 60,7% nas tabelas F/V) e a noctúria (42,8% no I-PSS e 46,5% nas tabelas F/V). É provável que o questionário subestime estes dois sintomas uma vez que implica que o doente responda a partir do número de micções que se recorda, enquanto que as tabelas F/V são mais fidedignas ao compreenderem um registo dessas micções ao longo de 3 dias. Por outro lado, de acordo com os dados obtidos para a qualidade de vida relacionada com os sintomas urinários descritos atrás, estes doentes transplantados renais parecem apresentar uma

tendência para desvalorizar os sintomas enquanto problema de saúde. Esta desvalorização pode ser favorável por contrariar o impacto negativo na qualidade de vida, mas, por outro lado, deve alertar para a possibilidade de não valorização de sintomas que poderão estar relacionados com disfunções e consequente efeito nocivo no enxerto. Esta desvalorização pode explicar as diferenças percentuais encontradas para a frequência e noctúria entre as respostas dadas no I-PSS e os valores obtidos nas tabelas F/V. De referir que 28,6% dos doentes apresentavam já noctúria antes do transplante, pelo que provavelmente a noctúria não possa ser unicamente atribuível ao efeito da disfunção do aparelho urinário baixo em todos os casos. O mesmo não é verdade para a frequência, uma vez que apenas um doente apresentava este sintoma antes do transplante. Os valores encontrados para a frequência são semelhantes aos obtidos por Van der Weide et al através da aplicação de questionário (49%), mas inferiores aos obtidos para a



noctúria (62%) [5]. Em relação à urgência, a percentagem de doentes com este sintoma não era tão significativa, o que também está de acordo com o mesmo autor [5] que não encontrou diferenças estatisticamente significativas entre o grupo em estudo e o grupo controlo. Uma vez que estes doentes apresentam preferencialmente frequência e noctúria mas não tão significativamente urgência, suspeita-se que os dois primeiros possam ser causados apenas por diminuição da capacidade vesical. De facto, Serrano et al estudou os efeitos de bexigas disfuncionais durante 15 a 26 anos e verificou que estes doentes podem manter a capacidade de recuperação vesical mas que frequentemente desenvolvem bexigas com baixa capacidade e acomodação [6]. A partir das urofluxometrias, verificou-se que 75% dos doentes apresentavam volumes médios por micção inferiores a 400 mL, indicando bexigas com baixa capacidade vesical. O facto de nesta amostra os doentes apresentarem elevada prevalência de baixas

capacidades vesicais, associado às correlações encontradas entre capacidade vesical, frequência urinária e duração da TSR é a favor de que a diminuição da capacidade vesical seja um fenómeno decorrente da desfuncionalização do aparelho urinário baixo durante o período dialítico e pelo menos uma das etiologias para a frequência urinária pós-TR. Esta alteração de volume vesical é importante porque o armazenamento de urina a baixa pressão e o esvaziamento vesical efectivo sem volume residual são requisitos para função renal suficiente e prolongada. Sullivan et al [31] defende que doentes com baixa capacidade vesical causada unicamente por desfuncionalização prolongada com elevada probabilidade sofrem re-expansão desse volume vesical, mas que naqueles com história de contracção vesical (por exemplo, decorrente de fibrose intramural extensa provocada por inflamação ou cirurgias prévias) isso era improvável. Portanto, pode-se suspeitar que doentes transplantados renais que

mantêm sintomas possam ter bexigas com paredes espessadas ou fibróticas e, nestes casos com sintomas persistentes, pode ser aconselhável realizar ecografia vesical [5]. Por outro lado, pode ter interesse fazer este tipo de avaliação antes do transplante renal. Estudos urodinâmicos e cistouretrografia miccional devem ser usados de forma selectiva na avaliação de doentes para TR, nomeadamente naqueles em que seja sugestivo pela história clínica, exame físico ou outros estudos que exista disfunção do aparelho urinário baixo [31]. Segundo Errando et al [7] são indicações para estudos urodinâmicos pré-TR: 1) *LUTS*; 2) bexiga desfuncionalizada e 3) história urológica complexa (refluxo, bexiga neurogénica, válvulas uretrais, etc.).

Os sintomas de esvaziamento não foram tão prevalentes nesta amostra, sendo, entre estes, o fluxo urinário reduzido o sintoma mais frequente (38,2%). Van der Weide et al [5] concluiu também que os doentes transplantados renais não apresen-

tavam mais sintomas de esvaziamento que os doentes do grupo controlo. No entanto, esta função vesical não é bem avaliada por questionário, sendo preferível utilizar outros métodos como a urofluxometria e a ecografia vesical. Das urofluxometrias realizadas verificou-se que apenas 25% dos doentes apresentam valores inferiores ao *cutoff* definido para o  $Q_{max}$ , portanto a função de esvaziamento não parece estar especialmente afectada neste grupo de doentes. Contudo, mais uma vez, não foi possível comparar estes valores com os da população geral.

Um quarto dos doentes apresentava poliúria, uma percentagem inferior à encontrada por Mitsui et al [11], de 49%. As possíveis causas são diabetes *mellitus* (DM) tipos I e II e diabetes *insipidus* (de origem hipofisária, renal, gestacional e polidipsia primária) [22]. Neste grupo de doentes a causa mais provável será a polidipsia primária (apesar de também existirem alguns doentes com DM tipo II), já que estes doentes são instruídos a aumentar o

consumo de líquidos após o transplante para garantir boa função renal. Nos estudos acerca de *LUTS* a ingestão hídrica pode ser um factor de influência nos resultados, no entanto nos estudos de Van der Weide [5] e Zermann et al [10] concluiu-se que a ingestão hídrica não contribui para a ocorrência de sintomas como a frequência e noctúria, pelo que provavelmente o aumento da ingestão hídrica é responsável pela poliúria mas não justifica sintomas como a frequência e a noctúria. Como a associação encontrada entre diurese e frequência urinária não foi significativa, ainda que o maior número de micções destes doentes possa ser explicado em parte pela elevada diurese e ainda que essa associação seja lógica, este factor isolado pode não ser suficiente para explicar a existência de frequência urinária. Mais de metade dos doentes apresentava poliúria nocturna, um valor que está de acordo com o encontrado por Mitsui et al [11], de 51%. Uma possível causa é a existência de um defeito circadiano na secreção ou acção da hormona anti-

diurética (ADH) (primário/idiopático ou secundário a ingestão hídrica excessiva no final do dia ou consumo de café e álcool nesse período do dia) [22]. Outras causas são insuficiência cardíaca congestiva (ICC), disfunção autonómica, síndrome da apneia do sono, insuficiência renal, deficiência de estrogénio [22], DM, edema periférico [11] e hipertensão arterial (HTA) [25, 26]. Ainda, sabe-se que a fracção nocturna da diurese diária aumenta com a idade [27]. Neste grupo de doentes provavelmente as causas mais prováveis serão patologias como a DM, HTA, ICC e factores como a idade e hábitos de ingestão de líquidos ao final do dia/antes de dormir. Um estudo de Krishnan e Kiernan (2007) [28] aborda o aspecto da disfunção autonómica que ocorre durante a TSR no período pré-TR, apresentado frequentemente pelos doentes urémicos, poder estar implicado na poliúria nocturna, o que constitui mais uma das explicações possíveis. No caso da poliúria nocturna a correlação significativa encontrada com o número de micções nocturnas

torna a primeira um factor de grande peso na ocorrência de noctúria nestes doentes.

Praticamente todos os doentes (96,5%) afirmam sentir-se pelo menos contentes com a manutenção do seu padrão miccional actual no futuro. À semelhança de outros estudos [5, 10] não foi encontrado impacto na qualidade de vida relacionado com a presença de sintomas urinários pós-TR. Este aspecto, mais uma vez, pode ser interpretado como gratidão perante a situação anterior de TSR, já que os benefícios do transplante são mais apreciados que os efeitos laterais do aumento do número de micções. Por outro lado, a presença de sintomas pode ser encarada como prova do funcionamento do novo rim. No entanto, se os doentes tiverem conhecimento de que é possível diminuir o número de micções (por exemplo, através de treino vesical), talvez prefiram tratamento para os seus sintomas e, portanto, essa possibilidade deve ser disponibilizada. É de salientar que o I-PSS não foi validado

para avaliar a qualidade de vida relacionada com sintomas urinários em doentes transplantados renais mas sim com *LUTS* relacionados com problemas prostáticos, logo este questionário pode revelar-se limitado para reflectir essa qualidade de vida [11]. Não existe nenhum questionário mais adequado actualmente [11] e talvez esse fosse um aspecto a investir futuramente. Ainda que se confirme que os *LUTS* e a disfunção miccional não afectam a qualidade de vida, esta última afecta a susceptibilidade de infecções do tracto urinário (ITU's), além do que já foi referido atrás acerca das pressões de enchimento vesical. A ocorrência de ITU's compromete a função do enxerto renal e a mortalidade em doentes transplantados renais [32, 33]. Logo, os *LUTS* devem ser avaliados e a disfunção tratada, seja pelo incómodo causado para o doente seja pelo risco que pode representar para a viabilidade do enxerto renal.

Possíveis factores confundidores com influência nas variáveis em estudo seriam a idade, as cirurgias urológicas

prévias e os fármacos. Um pequeno número de doentes foi intervencionado cirurgicamente na área de Urologia, pelo que seria pouco provável que se conseguisse avaliar algum tipo de associação entre esta variável e as variáveis em estudo. O mesmo é válido para os fármacos, já que apenas uma pequena percentagem de doentes estava medicada com diuréticos e antagonistas  $\alpha 1$ -adrenérgicos para se poder avaliar a sua influência. Isto é ainda mais verdade para os inibidores da  $5\alpha$ -reductase e anticolinérgicos que não tinham sido nem se encontravam prescritos em nenhum dos doentes da amostra. Zermann et al [10] não encontrou diferenças quanto à prevalência de frequência em noctúria entre doentes medicados ou não com diuréticos. A idade, pelo contrário, pode ter exercido influência nas variáveis em estudo. Dos doentes com frequência urinária segundo o I-PSS, 57,1% tinham mais de 55 anos e apenas 28,5% tinham 55 anos ou menos. Também para questão sobre noctúria, 49,9% encontravam-se no primeiro

grupo etário referido e 35,7% no segundo. Os sintomas moderados eram mais prevalentes nos doentes mais idosos (1ª grupo etário) enquanto que os sintomas ligeiros eram mais prevalentes no grupo etário mais jovem. Isto assume a sua importância porque sabe-se que existe uma tendência para um aumento natural dos sintomas urinários como a urgência, frequência e noctúria à medida que as pessoas envelhecem [29, 30]. A noctúria é ainda uma condição muito comum, afectando principalmente grupos etários mais velhos (66% dos homens entre os 50-59 anos e 91% dos homens com mais de 80 anos) [22].

## Conclusões

Os tempos médios de espera por TR e os tempos de duração da TSR são longos. Embora o n da amostra seja reduzido, é razoável concluir que existe disfunção do aparelho urinário baixo no período pré-TR e que a função de armazenamento da bexiga se encontra

comprometida após TR, manifestando-se principalmente através de frequência urinária e noctúria. A diurese pré-TR parece contribuir para o desenvolvimento de frequência urinária e a diminuição da capacidade vesical surge como potencial etiologia. A poliúria não foi um achado muito frequente e não justifica a frequência urinária. Pelo contrário, a poliúria nocturna foi um achado prevalente e relacionado com o grau de noctúria.

De uma forma geral, os *LUTS* são prevalentes nos transplantados renais, ainda que na maior parte dos casos sejam ligeiros. A função de esvaziamento vesical parece preservada nesta população de doentes. Apesar dos sintomas presentes, a qualidade de vida destes doentes não se encontra afectada.

A presença de *LUTS* e a disfunção miccional devem ser pesquisadas criteriosamente, independentemente do impacto na qualidade de vida, dado o potencial risco que podem representar para a viabilidade do enxerto renal.

## **Agradecimentos**

Ao Dr. Miguel Ramos e Dra. Manuela Almeida pela total disponibilidade e auxílio prestados. À restante equipa, médica e não médica, dos Serviços de Urologia e Nefrologia do HSA/CHP pela cooperação que sem dúvida simplificou a realização deste trabalho.

## **Referências bibliográficas**

- [1] Instituto Nacional de Estatística (INE), IP, Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (INSA), IP (Portugal). Inquérito nacional de saúde 2005/2006. Lisboa: INE, IP; 2009.
- [2] Sociedade Portuguesa de Transplantação. Actividade da Transplantação em Portugal 2010. [serial online] [citado a 2012 Abr 20]. Disponível em: URL: [www.spt.pt/send\\_file.php?tid=ZmljaGVpcm9z&did=d09bf41544a3365a46c9077ebb5e35c3](http://www.spt.pt/send_file.php?tid=ZmljaGVpcm9z&did=d09bf41544a3365a46c9077ebb5e35c3)
- [3] Autoridade para os Serviços de Sangue e da Transplantação. Colheita e transplantação – dados preliminares

2011. [serial online] [citado a 2012 Abr 20]. Disponível em: URL:

<http://www.asst.min-saude.pt/SiteCollectionDocuments/ColheitaTransplantacao2011.pdf>

[4] Autoridade para os Serviços de Sangue e da Transplantação. Colheita e transplantação de órgãos e tecidos – relatório 2009. [serial online] [citado a 2012 Abr 20]. Disponível em: URL: <http://www.asst.min-saude.pt/SiteCollectionDocuments/RelatorioEstatistico2009.pdf>

[5] Van der Weide MJ, Hilbrands LB, Bemelmans BL, Meuleman EJ, Frederiks CM. Lower urinary tract symptoms after renal transplantation. J Urol 2001 Oct; 166:1237-41.

[6] Serrano DP, Flechner SM, Modlin CS, Wyner LM, Novick AC. Transplantation into the long-term defunctionalized bladder. J Urol 1996;156:885-8.

[7] Errando C, Batista JE, Caparros J, Vicente J, Arano P. Urodynamic evaluation and management prior to renal transplantation. Eur Urol 2000;38:415-8.

[8] Kogan SJ, Levitt SB. Bladder evaluation in paediatric patients before undiversion in previously diverted urinary tracts. J Urol 1976;118:443-6.

[9] Cerilli J, Anderson GW, Evans WE, Smith JP. Renal transplantation in patients with urinary tract abnormalities. Surgery 1976;79:248-52

[10] Zermann DH, Janitzky A, Höhne M, Schubert J. Frequency and nocturia after successful renal transplantation: a normal situation? BJU Int 2005 Set; 97:555-8.

[11] Mitsui T, Shimoda N, Morita K, Tanaka H, Moriya K e Nonomura K. Lower urinary tract symptoms and their impact on quality of life after successful renal transplantation. Int J Urol 2009; 16:388-92

[12] Mizerski A, Ostrowska CK, Ostrowski M, Ciechanowski K, Kaminski M, Sulikowski J et al. Postoperative adaptation of urinary bladder to variable volume of urine in the initial period following kidney transplantation. Transplant Proc 2003; 35:2174-5.

- [13] Van der Weide MJ, Hilbrands LB, Bemelmans BL, Kiemeny LA. Lower urinary tract symptoms after renal transplantation: are there changes over time? *Urology* 2004;63:442-6.
- [14] Tanagho E. Congenitally obstructed bladders: fate after prolonged defunctionalisation. *J Urol* 1974;111:102-9.
- [15] Firlit CF. Use of defunctionalised bladders in paediatric renal transplantation. *J Urol* 1976;116:634-7.
- [16] MacGregor P, Novick AC, Cunningham R et al. Renal transplantation in end-stage renal disease patients with existing urinary diversion. *J Urol* 1986; 135:686-8.
- [17] Berger M, Luz Junior PN, Silva Neto B, Koff WJ. Validação estatística do escore internacional de sintomas prostáticos (I-PSS) na língua portuguesa /Statistical validation of the international prostatic symptom score (I-PSS) in portuguese. *J Bras Urol* 1999;25(2):225-34.
- [18] Plante M, Corcos J, Gregoire I, Belanger MF, Brock G, Rossingol M. The international prostate symptom score: physician versus self-administration in the quantification of symptomatology. *Urology* 1996;47:326-8.
- [19] Netto Júnior NR, de Lima ML. The influence of patient education level on the international prostatic symptom score. *J Urol* 1995;154(1):97-9.
- [20] Siroky MB, Olsson CA, Krane RJ. The flow rate nomogram: II. clinical correlation. *J Urol* 1980; 123(2):208-10.
- [21] Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U et al. The standardization of terminology in lower urinary tract function: report from the standardization sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002;21(2):167-78.
- [22] Van Kerrebroeck P, Abrams P, Chaikin D, Donovan J, Fonda D, Jackson S et al. The standardization of terminology in nocturia: report from the standardization sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002;21(2):179-83.
- [23] Tanagho EA, McAninch JW. *Smith's general Urology*. 17<sup>th</sup> ed. San



Francisco (California): McGraw-Hill; 2008.

[24] Van der Weide MJ, Achterberg TV, Smits JP, Heesakkers JP, Bemelmans BL, Hilbrands LB. Upper urinary tract – causes of frequency and noctúria after renal transplantation. *BJU Int* 2008; 101:1029-34.

[25] Natsume O. A clinical investigation of nocturnal polyuria in patients with nocturia: a diurnal variation in arginine vasopressin secretion and its relevance to mean blood pressure. *J Urol* 2006;176:660-4.

[26] Natsume O. Diuretic pattern in adults with nocturnal polyuria: the possible contribution of blood pressure to the worsening of nocturnal polyuria. *Int J Urol* 2007;14:822-7.

[27] Poulton EM. Relative nocturnal polyuria as a factor in enuresis. *Lancet* 1952;2:906-7.

[28] Krishnan AV, Kiernan MC. Uremic neuropathy: clinical features and new pathophysiological insights. *Muscle Nerve* 2007;35:273-90.

[29] Arrighi HM, Guess HA, Metter EJ et al. Symptoms and signs of prostatism as risk factors for prostatectomy. *Prostate* 1990;16:253.

[30] Guess HA, Chute CG, Garraway WM et al. Similar levels of urological symptoms have similar impact on Scottish and American men, although Scots report less symptoms. *J Urol* 1993;150:1701.

[31] Sullivan ME, Reynard JM, Cranston DW. Renal transplantation into the abnormal lower urinary tract. *BJU Int* 2003;92:510-5.

[32] Chuang P, Parikh CR, Langone A. Urinary tract infections after renal transplantation: a retrospective review at two US transplant centers. *Clin Transplant* 2005;19:230-5.

[33] Pelle G, Vimont S, Levy PP et al. Acute pyelonephritis represents a risk factor impairing long-term kidney graft function. *Am J Transplant* 2007;7:899-907.

## Anexo 1

### Questionário I-PSS

CÓDIGO: \_\_\_\_\_

SCORE INTERNACIONAL DE SINTOMAS PROSTÁTICOS (I-PSS)							
	Nunca	Menos de um quinto do tempo do período total	Menos de metade do tempo do período total	Cerca de metade do tempo do período total	Mais de metade do tempo do período total	Quase sempre	
1. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência teve a sensação de não esvaziar por completo a bexiga depois de ter urinado?	0	1	2	3	4	5	
2. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência teve que urinar outra vez com menos de 2 horas de intervalo entre urinações?	0	1	2	3	4	5	
3. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência parou e recomeçou a urinar durante a urinação?	0	1	2	3	4	5	
4. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência teve dificuldade em adiar a urinação?	0	1	2	3	4	5	
5. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência teve um fluxo de urina reduzido?	0	1	2	3	4	5	
6. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência teve de se esforçar para começar a urinar?	0	1	2	3	4	5	
	Nenhuma	1 Vez	2 Vezes	3 Vezes	4 Vezes	5 Vezes ou mais	
7. Durante as últimas quatro semanas, quantas vezes é que normalmente se levantou para urinar desde a altura em que se deitou à noite até se levantar de manhã?	0	1	2	3	4	5	
Pontuação Total Do I-PSS S =							
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DEVIDO A SINTOMAS URINÁRIOS							
	Muito contente	Bastante contente	Contente	Mais ou menos contente	Descontente	Bastante descontente	Muito descontente
1. Se tivesse que passar o resto da sua vida a urinar como está a urinar agora, como se sentiria?	0	1	2	3	4	5	6
Índice da qualidade de vida L =							

**Anexo 2**  
Tabela F/V

CÓDIGO: \_\_\_\_\_

DATA:			
Hora em que se levantou:		Hora em que se deitou:	
Hora	Volume	Hora	Volume